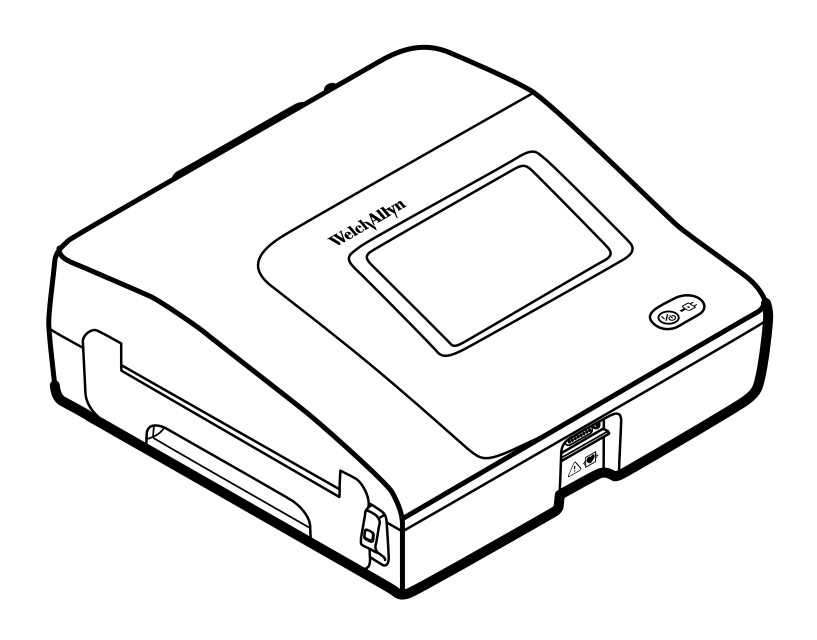
Electrocardiógrafo CP 150 de 12 derivaciones en reposo



Instrucciones de uso

Versión de software 1.00.XX



Precaución: La ley federal de los Estados Unidos únicamente permite la venta del dispositivo que se identifica en este manual a un médico autorizado o por prescripción médica.

Welch Allyn no asume responsabilidad alguna por cualquier lesión o por el uso ilegal o inadecuado de este producto como consecuencia de no respetar las instrucciones, los avisos, las advertencias o las indicaciones de uso que se publican en este manual.

Información sobre patentes

Para obtener información sobre patentes, visite www.welchallyn.com/patents.

Welch Allyn Technical Support:

http://www.welchallyn.com/about/company/locations.htm

Este manual: DIR 80018099, Ver. A



Welch Allyn
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153-0220 EE. UU.
www.welchallyn.com



Contenido

Introducción

Acerca de este documento

Este documento está dirigido a profesionales médicos con conocimientos prácticos de los procedimientos médicos y la terminología necesarios para la monitorización de pacientes cardíacos.

Antes de usar el electrocardiógrafo para aplicaciones clínicas, o antes de iniciar, configurar, reparar o resolver problemas relativos al electrocardiógrafo, debe leer y entender este documento y cualquier otra información que acompaña al electrocardiógrafo y sus opciones o accesorios.

Uso previsto

Los productos de electrocardiografía de Welch Allyn (dispositivos objeto de este documento) deben ser utilizados por operarios cualificados en instalaciones sanitarias. Dichos dispositivos proporcionan las siguientes funciones diagnósticas:

- Adquisición, visualización, almacenamiento e impresión de curvas de ECG utilizando módulos frontales de ECG (cables del paciente) y sus accesorios que permiten obtener señales de un máximo de doce (12) derivaciones de curvas de ECG del paciente a través de electrodos de superficie adheridos a la piel del paciente.
- Utilización de algoritmos opcionales para la obtención de medidas, presentaciones de datos, presentaciones gráficas y diagnósticos de interpretación según consulta. Estos elementos se presentan para que el médico los revise e interprete en función de los datos de que dispone sobre el paciente, el resultado del examen físico, los seguimientos de los ECG y otros hallazgos clínicos.

Indicaciones de uso

El electrocardiógrafo es una de las herramientas que los médicos utilizan para evaluar, diagnosticar y supervisar la función cardíaca del paciente.

El algoritmo interpretativo de ECG de 12 derivaciones proporciona un análisis generado por ordenador de las anomalías cardíacas potenciales del paciente que debe ser confirmado por un médico mediante otros datos clínicos relevantes.

Contraindicaciones

El electrocardiógrafo no tiene contraindicaciones conocidas.

Descripción

- El electrocardiógrafo permite a los usuarios realizar mediciones y análisis de ECG de 12 derivaciones.
- El electrocardiógrafo admite los tipos de prueba URGENTE, Auto y Ritmo.
- El electrocardiógrafo ofrece la capacidad de imprimir registros de pruebas en una impresora interna o en una impresora de red externa.
- El electrocardiógrafo permite el almacenamiento de registros de pruebas en la memoria del dispositivo, soportes de almacenamiento externos y aplicaciones de software externas.

Características

Detección de marcapasos

El software detecta la posible presencia de un marcapasos. Si confirma que el paciente tiene marcapasos, el informe de ECG no incluye interpretación e indica que se ha detectado un marcapasos.

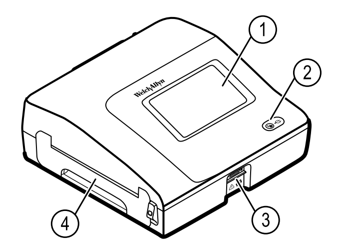
Interpretación de un ECG automático (opcional)

El algoritmo de interpretación opcional MEANS, desarrollado por la Universidad de Rotterdam en los Países Bajos, ofrece el análisis automático de las pruebas de ECG. Si desea más información, consulte el Manual para el médico de MEANS o el Manual para el médico de PEDMEANS del CD que viene con su electrocardiógrafo. El algoritmo MEANS se utiliza en pacientes adultos mayores de 18 años. El algoritmo PEDMEANS se utiliza en pacientes pediátricos de entre 1 día y 17 años.

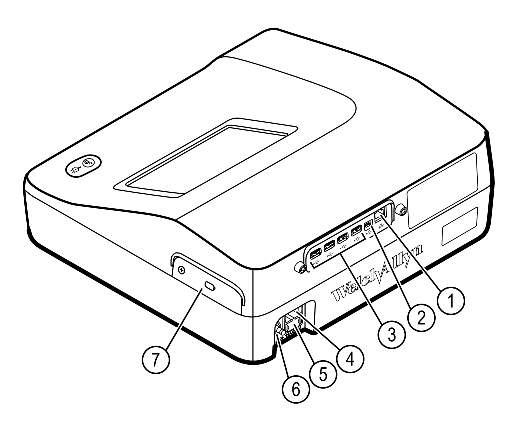


PRECAUCIÓN Compruebe la presencia de marcapasos antes de usar ECG con interpretación.

Controles, indicadores y conectores



Núm e-ro	Función	Descripción
1	Pantalla LCD	La pantalla táctil a color de 800 x 480 píxeles proporciona una interfaz gráfica de usuario.
2	Interruptor de corriente y LED	Interruptor de Encendido/En espera. La luz LED indica el estado de carga cuando está conectado a una alimentación eléctrica de CA: • Verde: la batería está cargada. • Ámbar: la batería está cargando.
3	Conector del cable de paciente	Proporciona conexión para el cable del paciente.
4	Impresora	La impresora proporciona una copia impresa del ECG automático, ECG urgente o ECG de ritmo cardíaco.

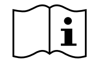


Vista posterior

Número	Función	Descripción
1	Conector Ethernet	Proporciona una conexión permanente a la red del ordenador. Las luces LED indican un estado activo de la red cuando el cable Ethernet está conectado a una red.
2	Clientes USB	USB, tipo "mini B." Proporciona conexión a un host activado.
3	Host USB	USB, tipo "A". Proporciona cuatro conexiones de host USB para accesorios opcionales.
4	Conexión a alimentación eléctrica	Proporciona una conexión de corriente CA externa.
5	Fusible de corriente alterna	Proporciona acceso al fusible de corriente alterna.
6	Terminal de tierra (terminal equipotencial)	Está destinado a realizar pruebas de seguridad eléctrica y como medio para conectar un conductor de ecualización potencial.
7	Compartimento para la batería (tras la cubierta)	Aloja la batería de iones de litio.

Símbolos

Símbolos de la documentación

	**ADVERTENCIA** Los avisos de advertencia de este manual indican condiciones o prácticas que podrían dar lugar a enfermedad, lesiones o incluso la muerte.		**Precaución** Los avisos de precaución de este manual indican condiciones o procedimientos que pueden dañar el equipo u otros dispositivos, o causar la pérdida de datos. Esta definición se aplica a los símbolos tanto amarillos como blancos y negros.
	Consulte las instrucciones de funcionamiento.		

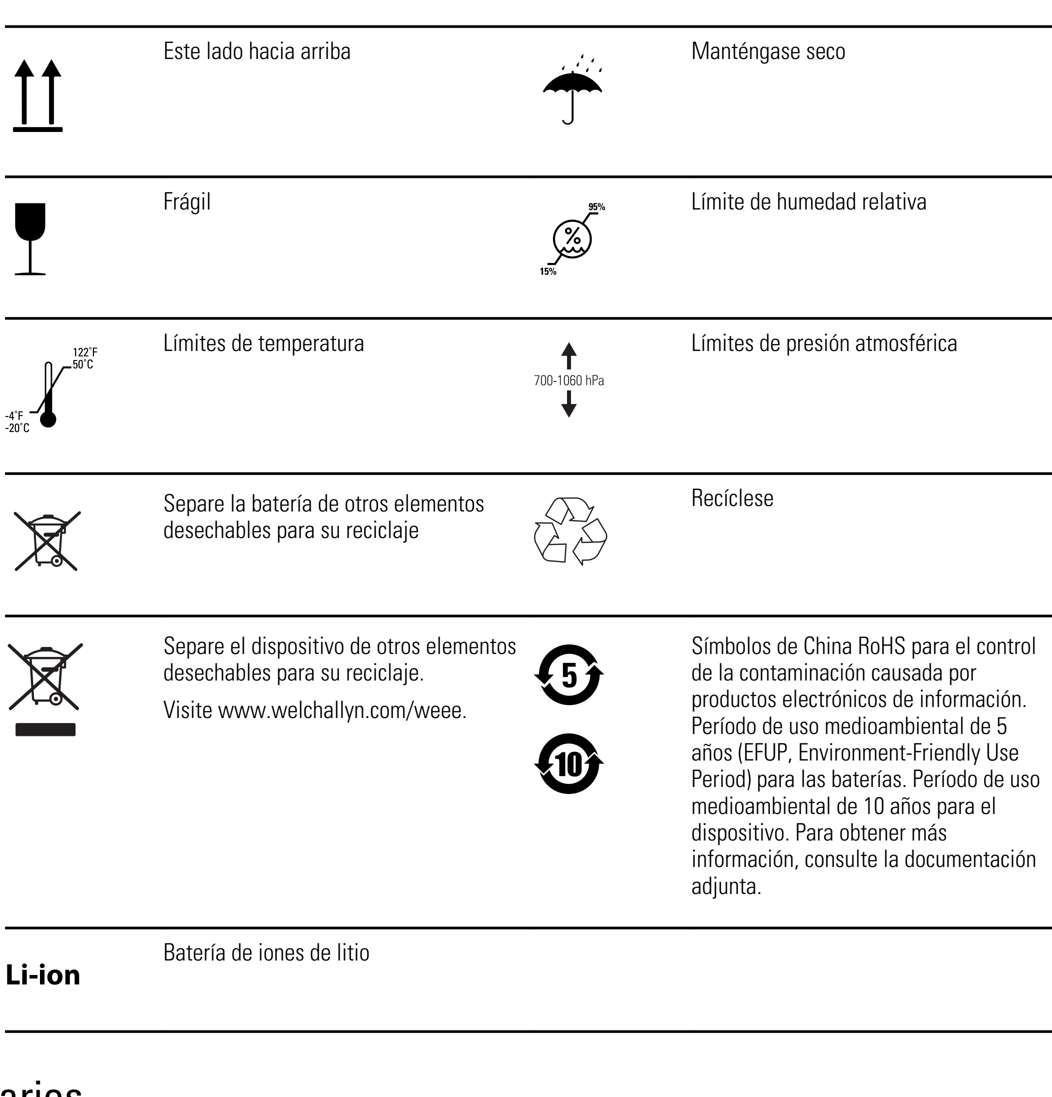
Símbolos de alimentación

	Encendido/apagado		
	(LED apagado) No hay alimentación de CA		No hay batería o falla
	(LED verde) Hay alimentación de CA y la batería está cargada. (LED ámbar) Hay alimentación de CA y la batería se está cargando.		La batería se está cargando al nivel indicado.
	Corriente alterna		La batería se está cargando
	Voltaje peligroso		Puerta de la batería
	Fusible		Batería recargable
	Toma de tierra de protección		Radiación electromagnética no ionizante
	Terminal de equipotencial		Entrada de corriente alterna

Símbolos de conectividad

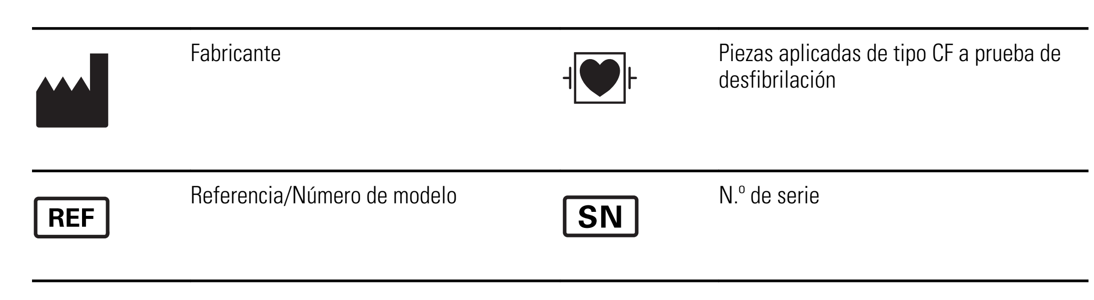
	USB		Ethernet (RJ-45)

Símbolos de transporte, almacenamiento y entorno

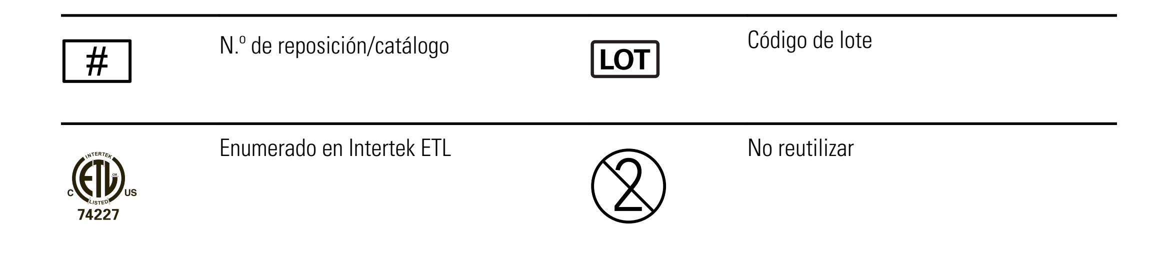


	Este lado hacia arriba		Manténgase seco
	Frágil	95% 15%	Límite de humedad relativa
122°F 50°C -4°F -20°C	Límites de temperatura	700-1060 hPa	Límites de presión atmosférica
	Separe la batería de otros elementos desechables para su reciclaje		Recíclese
	Separe el dispositivo de otros elementos desechables para su reciclaje. Visite www.welchallyn.com/weee.	5 10	Símbolos de China RoHS para el control de la contaminación causada por productos electrónicos de información. Período de uso medioambiental de 5 años (EFUP, Environment-Friendly Use Period) para las baterías. Período de uso medioambiental de 10 años para el dispositivo. Para obtener más información, consulte la documentación adjunta.
Li-ion	Batería de iones de litio		

Símbolos varios



	Fabricante		Piezas aplicadas de tipo CF a prueba de desfibrilación
REF	Referencia/Número de modelo	SN	N.º de serie



#	N.º de reposición/catálogo	LOT	Código de lote
ETL 74227	Enumerado en Intertek ETL		No reutilizar

Información sobre compatibilidad electromagnética (EMC)

Si desea información sobre compatibilidad electromagnética (EMC), consulte la página web de Welch Allyn.

http://www.welchallyn.com/apps/products/product_category.jsp?catcode=CARDIO

Advertencias generales

Las advertencias indican situaciones o procedimientos que podrían provocar enfermedad, lesiones o incluso la muerte.

Advertencias relacionadas con el entorno



ADVERTENCIA El cable de alimentación es considerado como el dispositivo de desconexión para aislar este equipo del suministro eléctrico. No coloque el equipo de modo que sea difícil acceder a él o desconectarlo.



ADVERTENCIA Para evitar una posible explosión, no use el electrocardiógrafo en presencia de anestésicos inflamables: mezclas que contengan aire, oxígeno u óxido nitroso.



ADVERTENCIA Cuando transporte el electrocardiógrafo en un carro, retire el cable del paciente para alejarlo de las ruedas y reducir al mínimo los posibles tropiezos.

Advertencias relacionadas con los accesorios y demás equipo



ADVERTENCIA Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una red eléctrica de suministro con toma de tierra.



ADVERTENCIA Para la seguridad del encargado del funcionamiento y del paciente, el equipo periférico y los accesorios que pueden estar en contacto directo con el paciente deberán cumplir con todos los requisitos de regulación apropiados de seguridad y EMC.



ADVERTENCIA Todos los conectores de entrada y salida (I/O) de señales están pensados únicamente para la conexión de dispositivos que se ajustan a la normativa IEC 60601-1 o a otras normativas IEC (por ejemplo, IEC 60950), según sean aplicables al dispositivo. La conexión de otro tipo de dispositivos al electrocardiógrafo podría aumentar la corriente de fuga del chasis o del paciente.



ADVERTENCIA El electrocardiógrafo no está diseñado para utilizarse con equipos quirúrgicos de alta frecuencia y no protege al paciente de ningún riesgo.



ADVERTENCIA Unas baterías defectuosas pueden dañar el electrocardiógrafo. Inspeccione visualmente la batería al menos una vez al mes. Si se observan signos de que la batería esté dañada o deteriorada deberá reemplazarla inmediatamente por una batería aprobada por Welch Allyn.



ADVERTENCIA La eliminación inadecuada de las baterías puede ocasionar un peligro de explosión o contaminación. Nunca tire las baterías en contenedores de basura. Recicle siempre las baterías de acuerdo con las normativas locales.

Advertencias relacionadas con el uso del electrocardiógrafo



ADVERTENCIA No está permitido modificar este equipo.



ADVERTENCIA Este dispositivo obtiene y presenta datos que reflejan la situación fisiológica de un paciente. Estos datos pueden resultar útiles a los médicos o al personal clínico especializado para realizar un diagnóstico. Sin embargo, los datos no deben utilizarse como único medio para realizar el diagnóstico de un paciente o prescribir un tratamiento.



ADVERTENCIA Para proporcionar protección CF, utilice únicamente los accesorios aprobados por Welch Allyn. Visite www.welchallyn.com. El uso de cualquier otro accesorio puede causar datos de paciente inexactos, dañar el equipo y anular la garantía del producto.



ADVERTENCIA Para evitar daños graves o la muerte, tome estas precauciones durante la desfibrilación:

- Evite el contacto con el electrocardiógrafo, el cable del paciente y el paciente.
- Compruebe que las derivaciones del paciente están correctamente conectadas.
- Coloque las paletas del desfibrilador adecuadamente en relación a los electrodos.
- Después de la desfibrilación, tire de cada cable de derivación del paciente e inspeccione las puntas para ver si hay carbonización (marcas negras de carbón). Si hay carbonización, debe cambiar el cable del paciente y las derivaciones individuales. Si no hay carbonización, vuelva a colocar las derivaciones en el cable del paciente. (La carbonización se puede producir solo si una derivación no está correctamente insertada en el cable del paciente antes de la desfibrilación).



ADVERTENCIA Para impedir que se propague una infección, tome estas precauciones:

- Tire los componentes de un solo uso (por ejemplo, los electrodos) después de usarlos una vez.
- Limpie regularmente todos los componentes que entran en contacto con el paciente.
- Evite las pruebas de ECG para pacientes con heridas infecciosas abiertas.



ADVERTENCIA Evite colocar derivaciones o cables de modo que alguien pueda tropezar o enredarse al cuello de un paciente.



ADVERTENCIA Para garantizar el uso seguro del dispositivo, siga los siguientes procedimientos de mantenimiento.



ADVERTENCIA El electrocardiógrafo debe ser reparado solo por personal de servicio cualificado. En caso de que no funcione correctamente, llame al servicio de asistencia técnica.



ADVERTENCIA No realice análisis de segmento SR en la pantalla de ECG ya que estas representaciones de ECG está ampliadas. Realice ajustes manuales en las magnitudes y los intervalos de ECG solo en los informes de ECG impresos.



ADVERTENCIA A fin de mantener la precisión diagnóstica y cumplir la norma IEC 60601-02-51 y IEC 60601-02-25, no aplique escala alguna (es decir, no modifique el tamaño) de un ECG guardado cuando lo envíe a una impresora externa.



ADVERTENCIA Para evitar lesiones, no toque el cabezal de impresión inmediatamente después de la impresión. Puede estar caliente.

Precauciones generales

Las precauciones indican situaciones o procedimientos que podrían dañar el equipo u otros dispositivos.



PRECAUCIÓN La ley federal de los Estados Unidos únicamente permite la venta del dispositivo que se identifica en este manual a un médico autorizado o por prescripción médica.



PRECAUCIÓN Al sacar el electrocardiógrafo de su almacenamiento, déjelo estabilizarse térmicamente a las condiciones ambientales antes de utilizarlo.



PRECAUCIÓN Para impedir posibles daños, no use objetos afilados o duros para pulsar las pantalla táctil o los botones. Use exclusivamente la yema de los dedos.



PRECAUCIÓN No exponga el cable del paciente a radiación ultravioleta fuerte.



PRECAUCIÓN No tire de ni estire el cable de paciente. Estos movimientos podrían producir fallos mecánicos o eléctricos. Antes de guardar el aparato, enrolle el cable del paciente.


PRECAUCIÓN Evite colocar el cable del paciente en lugares en que pueda ser pellizcado, estirado o donde se pueda pisar. De lo contrario, las mediciones podrían dejar de ser precisas y sería necesario hacer reparaciones.


PRECAUCIÓN El uso del terminal equipotencial para cualquier otro objetivo diferente a la toma a tierra puede contribuir a dañar el dispositivo.


PRECAUCIÓN Utilice solo piezas y accesorios, incluido el papel térmico, suministrados con el dispositivo o que haya obtenido a través de Welch Allyn. El uso de accesorios distintos de los especificados puede causar un deterioro del rendimiento o un uso no seguro de este dispositivo.


PRECAUCIÓN Los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia pueden afectar al rendimiento del electrocardiógrafo.


PRECAUCIÓN El electrocardiógrafo cumple los requisitos Clase A de IEC 60601-1-2 en relación a la emisión accidental de interferencia de radio frecuencia. Por tanto, resulta adecuado para su uso en entornos eléctricos de grado comercial. Si el electrocardiógrafo se emplea en entornos eléctricos de grado residencial y experimenta interferencia accidental con otro equipo que funcione con señales de radiofrecuencia, reduzca al mínimo la interferencia.


PRECAUCIÓN Otros equipos médicos como son, entre otros, los desfibriladores, equipos de ecografía, marcapasos y otros estimuladores, pueden emplearse simultáneamente con el electrocardiógrafo. Sin embargo, dichos dispositivos pueden perturbar la señal del electrocardiógrafo.

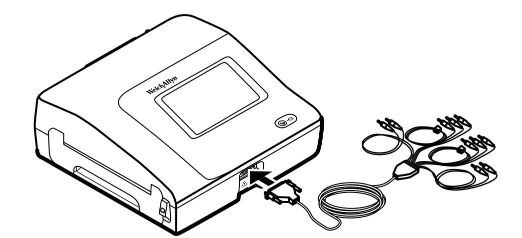

PRECAUCIÓN Antes de realizar tareas de limpieza, mantenimiento, transporte o reparación, debe desconectar el cable de corriente de la toma de corriente CA.


PRECAUCIÓN Los requisitos de la normativa AAMI EC11, sección 3.2.7.2, Respuesta de frecuencia e impulso, para una curva de impulsos triangulares pueden verse afectados por hasta 5 milisegundos de tonos atenuados de pequeña amplitud después del impulso si el filtro muscular (35 Hz) está activado, o por una diferencia de pequeña amplitud si el filtro de línea de base (0,5 Hz) está activado. Estos filtros, en cualquier combinación de filtros activados o inactivos, cumplen los requisitos de AAMI. Ninguna selección de filtros afecta a las mediciones realizadas por el algoritmo de interpretación opcional.

Nota La totalidad del cable del paciente, hasta e incluidos los electrodos, está considerada como una pieza aplicada.

Instalación

Conexión del cable de paciente





ADVERTENCIA No permita que las partes conductoras del cable de paciente, los electrodos y las conexiones relacionadas de piezas aplicadas a prueba de desfibrilación, incluyendo el conductor neutral del cable de paciente y los electrodos, entren en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra. En caso contrario, podría producirse un cortocircuito eléctrico, con riesgo de que los pacientes sufran una descarga eléctrica y se dañe el dispositivo.



ADVERTENCIA Para evitar lesiones en el paciente o daños en el dispositivo, nunca conecte las derivaciones del paciente a ningún otro aparato o toma de corriente.



ADVERTENCIA Para proporcionar protección CF, utilice únicamente los accesorios aprobados por Welch Allyn. Visite www.welchallyn.com. El uso de cualquier otro accesorio puede causar datos de paciente inexactos, dañar el equipo y anular la garantía del producto.

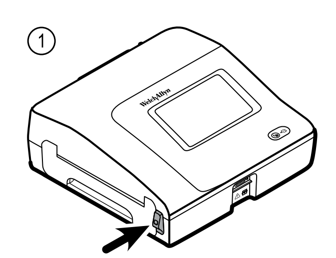


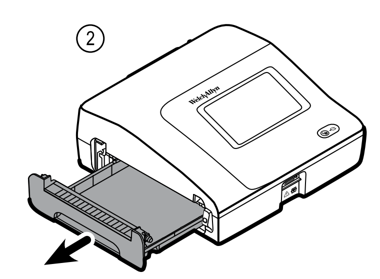
PRECAUCIÓN Conecte siempre el cable del paciente y las derivaciones correctamente durante la desfibrilación. De lo contrario, las derivaciones conectadas podrían sufrir daños.

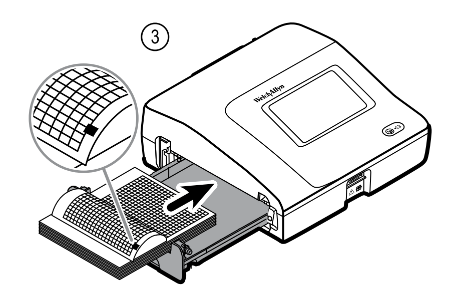
Carga del papel térmico

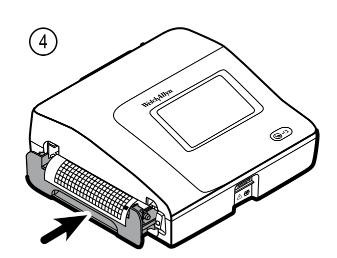
El electrocardiógrafo imprime en papel térmico plegado en Z.

- Almacene el papel en un lugar fresco, seco y oscuro.
- No lo exponga a la luz brillante o a fuentes de rayos UV.
- Evite la exposición a disolventes, pegamentos o líquidos de limpieza.
- No lo guarde junto con vinilos, plásticos, ni envolturas retráctiles.









Alimentación eléctrica del electrocardiógrafo

El electrocardiógrafo funciona con corriente alterna y con batería. Enchufe el electrocardiógrafo a una toma de corriente alterna con la mayor frecuencia posible para que el cargador interno pueda mantener la batería cargada. Independientemente del estado de la batería, puede usar el electrocardiógrafo siempre que esté enchufado.

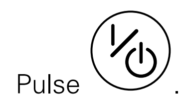


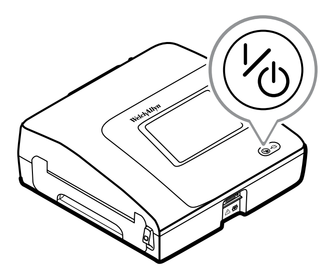
ADVERTENCIA Cuando utilice la corriente alterna, conecte siempre el electrocardiógrafo a un enchufe de grado hospitalario para evitar el riesgo de descarga.



ADVERTENCIA Si no se está seguro de la integridad de la toma de tierra de seguridad del edificio, haga funcionar este dispositivo con la batería para evitar el riesgo de descarga.

Para encender o apagar

Pulse  .



Verificación del funcionamiento correcto

Para asegurar la exactitud de los datos de la prueba, debe verificar el funcionamiento adecuado del electrocardiógrafo antes de usarlo por primera vez con pacientes. Debe volver a verificarlo una vez al año.

Para verificar el funcionamiento correcto

1. Utilice un simulador de ECG para hacer una impresión de un ECG de 12 derivaciones de amplitud y frecuencia conocida.
2. Tenga presente las siguientes indicaciones de funcionamiento adecuado:
   - La impresión debe ser oscura y uniforme en toda la página.
   - No debe haber indicios de imperfección en los puntos del cabezal de la impresora (ninguna ruptura de impresión que forme estrías horizontales).
   - Durante la impresión, el papel térmico debe desplazarse de forma uniforme y suave.
   - Las curvas no deben tener distorsión ni ruido excesivo.
   - La amplitud y la frecuencia de las curvas deberían coincidir con el valor de entrada del simulador de ECG.
   - El papel térmico plegado en Z debería detenerse con las perforaciones cerca de la hoja de corte, lo que demuestra un correcto funcionamiento del sensor.
3. En caso de detectar un funcionamiento incorrecto, póngase en contacto con el Servicio técnico de Welch Allyn .

Conexión a una CardioPerfect workstation

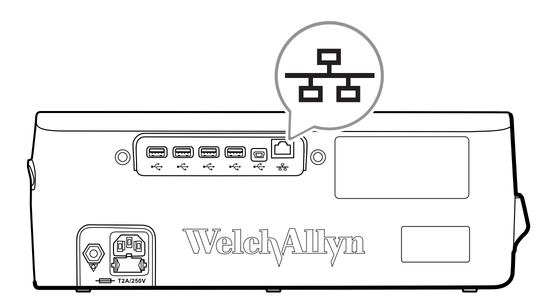
Puede conectar un electrocardiógrafo a una Welch Allyn CardioPerfect workstation a través de un cable USB o un cable Ethernet. El software que se suministra con el kit de conectividad del software Connex es necesario para establecer comunicación con la estación de trabajo. Una vez conectado, puede realizar diversas funciones desde el electrocardiógrafo, entre ellas:

- Enviar pruebas de ECG a la estación de trabajo.
- Buscar los datos del paciente en la base de datos de la estación de trabajo.

No se ha verificado el uso de cables de más de 3 metros de longitud con el electrocardiógrafo. No utilice cables de más de 3 metros.

Para conectar una estación de trabajo conectada a la red mediante un cable Ethernet

1. Conecte el electrocardiógrafo a la misma red que la estación de trabajo. Si necesita ayuda, consulte a su administrador de red.





ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de incendio o de descargas, conecte los cables Ethernet dentro de los límites de un edificio. Los cables Ethernet que abarcan varios edificios pueden introducir riesgos de incendio o de descargas a no ser que estén correctamente instalados cables de fibra óptica o protectores contra sobretensiones o se hayan tomado las medidas de seguridad apropiadas.

2. Vaya a la pantalla de red
   a. Toque la pestaña **Ajustes**.
   b. Toque la pestaña **Dispositivo**.
   c. Toque el botón **Red**.
3. Rellene la pantalla.
   - Si DHCP está habilitado para la red, active la casilla de verificación **DHCP**.
   - Si DHCP no está habilitado, rellene los campos: Dirección IP de red, Máscara de subred y Puerta enlace predeterminada.
4. Toque el botón **Prueba con ping**.
5. Conéctese a la red.
   a. En el campo **Dirección hospedador**, introduzca la dirección IP del sistema hospedador.
   b. Toque el botón **Prueba de ping**. El electrocardiógrafo solicita un acuse de recibo (ping) al sistema hospedador.
6. Elija una de las opciones siguientes para determinar el modo en que se obtendrá la información de IP del servidor DCP:
   - **Obtener automáticamente información de IP de servidor**: seleccione esta opción si desea que el dispositivo obtenga la dirección IP del servidor o si la desconoce.
   - **Dirección IP de DCP**: rellene este campo si dispone de la dirección IP del servidor DCP.
   - Rellene el campo **Puerto de difusión UDP**.
7. Toque **Conexión de prueba**.
8. Rellene los campos Dirección de servidor del archivo remoto, ID de usuario y Contraseña.
9. Toque **Probar carpeta remota**.

   El electrocardiógrafo se conecta con el servidor del archivo remoto. El electrocardiógrafo está preparado para enviar pruebas al servidor del archivo remoto. (Para configurar la estación de trabajo, consulte las instrucciones suministradas con el software de conectividad de la estación de trabajo.)

Pantalla de inicio de ECG

Pantalla de inicio de ECG

La pantalla de ECG home está compuesta por las siguientes áreas:



Artículo	Área
1	Estado del dispositivo
2	Contenido
3	Navegación

Área de estado del dispositivo

El área de estado del dispositivo, situada en la parte superior de la pantalla de inicio de ECG, muestra:

- Hora y fecha
- Estado de la batería
- Mensajes de error o información. Estos elementos se muestran hasta que se resuelva el problema.

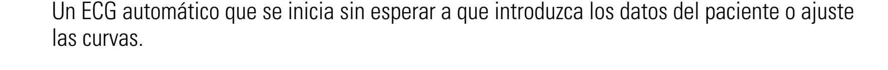
Área de contenido

El área de contenido incluye 3 botones de selección de prueba y un botón de selección de vista previa:

- **ECG automático**
- **ECG de ritmo cardíaco**
- **ECG urgente**
- **Colocación de electrodos**

El área de contenido también proporciona accesos directos a varios controles.

Acerca de los tipos de pruebas

ECG automático 	Un informe que muestra en general una toma de 10 segundos de información de un ECG de 12 derivaciones, junto con datos del paciente, mediciones y una interpretación opcional. Los ECG automáticos se pueden guardar en el directorio de pruebas del electrocardiógrafo o en un dispositivo de almacenamiento masivo USB.
ECG de ritmo cardíaco 	Una impresión continua en tiempo real de tiras de ritmo cardíaco con una configuración de derivaciones definida por el usuario. Los ECG de ritmo cardíaco solo son copias impresas. No se pueden guardar.
ECG urgente 	Un ECG automático que se inicia sin esperar a que introduzca los datos del paciente o ajuste las curvas. 

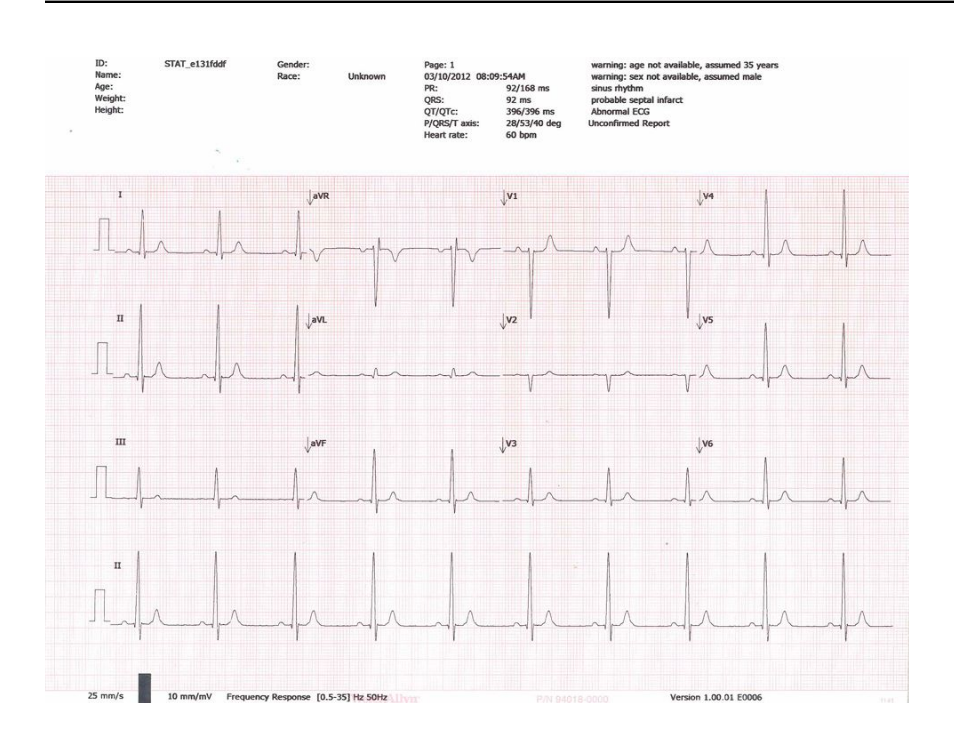
Área de navegación

El área de navegación incluye las siguientes pestañas:

- **Inicio de ECG**: muestra los tipos de pruebas de ECG y proporciona accesos directos a varios controles.
- **Tests guardados**: da acceso a las pruebas del ECG de paciente.
- **Configuración**: da acceso a los ajustes de configuración del dispositivo.

Para navegar a una pestaña, toque la pestaña correspondiente en el área de navegación. La pestaña activa se resaltará.

Ejemplo de informe de ECG



Pruebas de ECG

Conexión de las derivaciones al paciente

La conexión adecuada de las derivaciones es importante para obtener un ECG correcto. Los problemas más frecuentes del ECG están causados por un mal contacto de los electrodos y por derivaciones sueltas. Siga los procedimientos locales para conectar las derivaciones al paciente. Aquí se indican algunas directrices comunes.



ADVERTENCIA Los electrodos pueden provocar reacciones alérgicas. Para evitar esto, siga las instrucciones del fabricante de los electrodos.

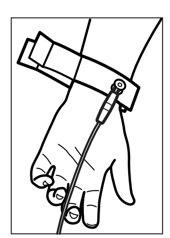
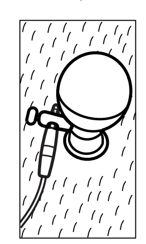
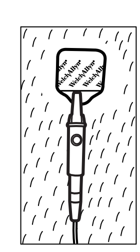
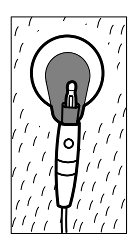
Para conectar las derivaciones al paciente

1. Prepare al paciente.
   - Describa el procedimiento. Explique la importancia de permanecer inmóvil durante la prueba. (El movimiento puede originar un artefacto).
   - Compruebe que el paciente esté cómodo, a buena temperatura y relajado. (Los temblores pueden originar un artefacto).
   - Recline al paciente con la cabeza en una posición ligeramente superior al corazón y a las piernas (posición de semi-Fowler).



2. Seleccione los puntos donde va a colocar los electrodos. (Consulte el gráfico "Áreas de colocación de los electrodos").
   - Busque áreas lisas.
   - Evite las zonas de grasa o hueso y los músculos principales.
3. Prepare los puntos donde va a colocar los electrodos.
   - Afeite o corte el pelo.
   - Limpie la piel cuidadosamente y frote ligeramente hasta secarla. Puede utilizar agua y jabón, alcohol isopropílico, o torundas de preparación de la piel.

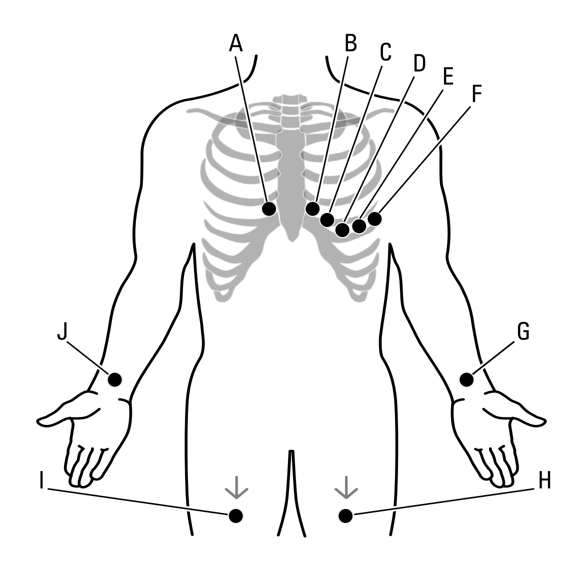
4. Conecte los cables de derivación a los electrodos.
5. Aplique los electrodos al paciente.

Ejemplos de electrodos, de izquierda a derecha: pinza para el brazo (reutilizable), copa de succión Welsh (reutilizable), electrodo de parche (desechable), electrodo de monitorización (desechable).

- **Para electrodos reutilizables**: Use pasta, crema o gel para electrodos para cubrir un área equivalente al tamaño de cada electrodo, pero no mayor. Asegure las pinzas para brazos y piernas. Aplique las copas de succión Welsh (electrodos de succión) al pecho.
- **Para electrodos de parche desechables**: Ponga el parche de electrodo entre las mordazas del conector. Mantenga el parche plano. Asegúrese de que la porción metálica del conector toca la parte del parche en contacto con la piel.
- **Para todos los electrodos desechables**: Tire ligeramente del conector para asegurarse de que la derivación está bien colocada. Si el electrodo se despega, sustitúyalo por uno nuevo. Si el conector se suelta, vuelva a conectarlo.

Puntos de colocación de los electrodos

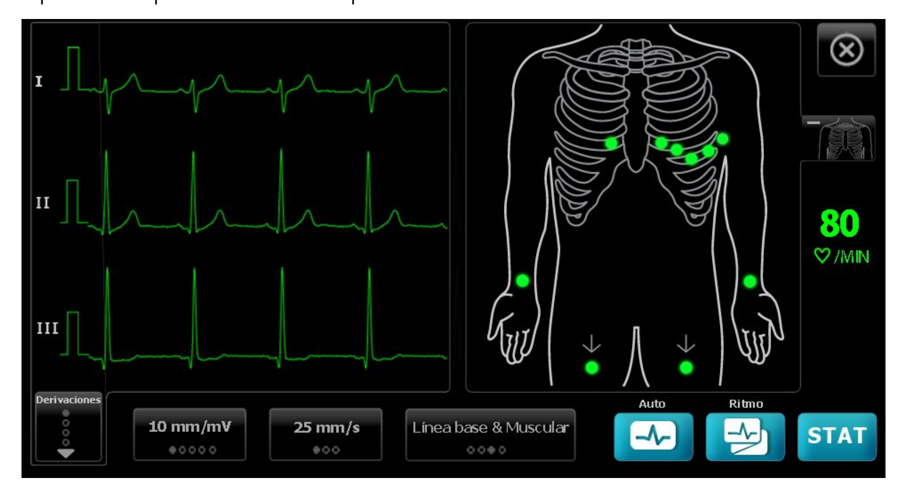


	AHA	IEC	Ubicación
A	V1 (rojo)	C1 (rojo)	Cuarto espacio intercostal, a la derecha de la línea esternal.
B	V2 (amarillo)	C2 (amarillo)	Cuarto espacio intercostal, a la izquierda de la línea esternal.
C	V3 (verde)	C3 (verde)	En el medio de V2 y V4.
D	V4 (azul)	C4 (marrón)	Quinto espacio intercostal, a la izquierda de la línea medioclavicular.
E	V5 (naranja)	C5 (negro)	Línea axilar anterior, al mismo nivel horizontal que V4.
F	V6 (morado)	C6 (morado)	Línea axilar media, al mismo nivel horizontal que V4 y V5.
G	LA (negro)	L (amarillo)	Justo por encima de la muñeca izquierda, en la cara interior del brazo.
H	LL (rojo)	F (verde)	Justo por encima del tobillo izquierdo.
I	RL (verde)	N (negro)	Justo por encima del tobillo derecho.
J	RA (blanco)	R (rojo)	Justo por encima de la muñeca derecha, en la cara interior del brazo.

Visualización de la colocación de los electrodos

1. Toque el botón (Vista preliminar de ECG).

   Aparece la pantalla de vista preliminar de ECG.



2. Toque el botón (torso) para ampliar la imagen de colocación de las derivaciones o para cerrarla.

Realización de una prueba de ECG automática



PRECAUCIÓN Los datos del paciente no se guardan hasta que finaliza la prueba de ECG.

Nota Los ajustes de configuración del ECG pueden modificarse en la pestaña Configuración. Los siguientes ajustes pueden ser diferentes si se ha modificado la configuración predeterminada.

1. Toque el botón (ECG automático). Aparece la pestaña Resumen.
2. (Opcional) Buscar paciente.

   La pestaña Buscar le da acceso a los datos del paciente del directorio de pruebas guardadas o de una base de datos conectada (estación de trabajo CardioPerfect o EMR).

   - Toque la pestaña **Buscar**.
   - Introduzca el identificador o el apellido del paciente.
   - Toque el botón **Aceptar**.
   - Toque el botón **Buscar**.
   - Toque el nombre o el identificador del paciente del campo Nombre del paciente/ ID de paciente.
   - Toque el botón **Seleccionar**.
   - Toque el botón (Siguiente) para revisar o modificar la información del paciente.
   - Toque el botón (Siguiente) de nuevo.

Salte al paso 7.

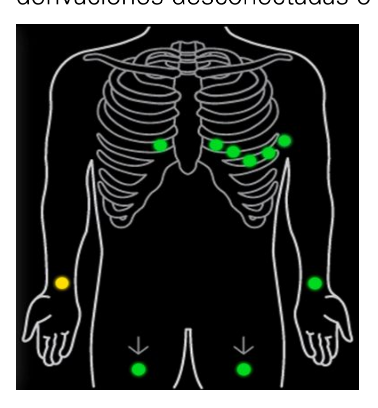
3. Introduzca la información del paciente siguiente que desee:
   - ID de paciente. Toque el botón **Aceptar**.
   - Fecha de nacimiento. Toque el botón **Aceptar**.
   - Apellido. Toque el botón **Aceptar**.
   - Nombre. Toque el botón **Aceptar**.
   - Segundo nombre. Toque el botón **Aceptar**.

   Nota Si el paciente lleva un marcapasos, toque el botón *Presencia de un marcapasos*.

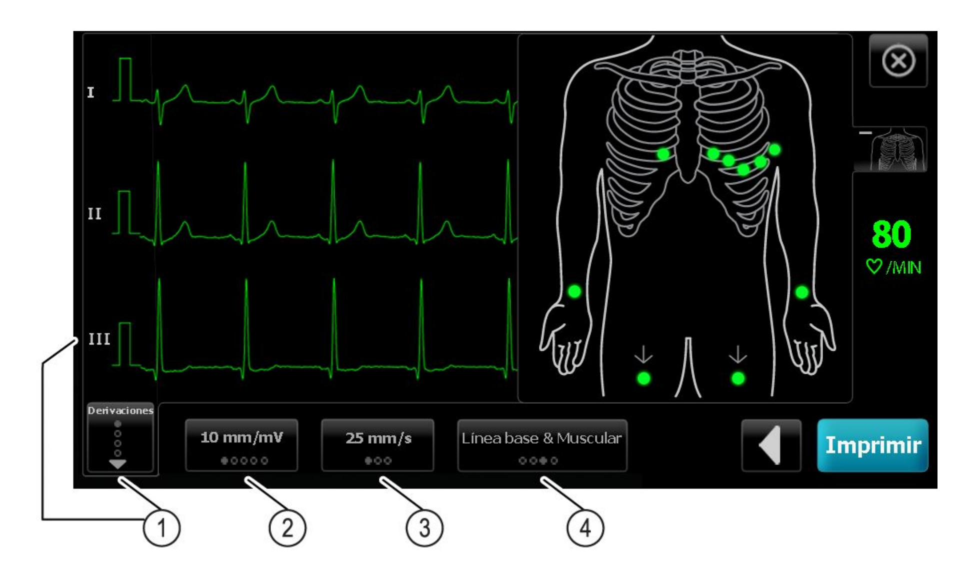
4. Toque el botón (Siguiente).
5. Introduzca la información del paciente siguiente que desee:
   - Sexo
   - Raza
   - Altura. Toque el botón **Aceptar**.
   - Peso. Toque el botón **Aceptar**.
6. Toque el botón (Siguiente).
7. Conecte las derivaciones al paciente.

   Nota Si la pantalla de estado de las derivaciones está cerrada, toque el botón (torso) para ampliarla.

   Puntos intermitentes en la pantalla de estado de las derivaciones indican derivaciones desconectadas o mal conectadas.



Cuando todas las derivaciones se han conectado durante varios segundos, aparece la pantalla de vista preliminar de ECG.



Artículo	Botón
1	Botón de derivaciones
2	Botón de ganancia (tamaño)
3	Botón de velocidad
4	Botón de filtros

8. Si aparece un mensaje *Artefacto*, minimice el artefacto, tal como se describe en Solución de problemas. Es posible que tenga que asegurar que el paciente está cómodo y a buena temperatura, volver a preparar la piel del paciente, utilizar electrodos nuevos o minimizar el movimiento del paciente durante el registro.
9. (Opcional) Ajuste las curvas, utilizando los botones para recorrer las opciones siguientes:
   - derivaciones mostradas
   - ganancia (tamaño)
   - velocidad
   - filtros
10. Toque el botón **Imprimir** para realizar la prueba de ECG automática.
11. Si aparece el mensaje **Esperando 10 segundos de datos de calidad**, significa que al menos 10 segundos de datos de ECG se han recopilado con demasiados artefactos. Los requisitos de tiempo del mensaje pueden variar, dependiendo del formato de impresión seleccionado. Minimice el artefacto, tal como se describe en Solución de problemas. Espere a que se termine de imprimir las prueba. Si es necesario, puede adelantarse e imprimir inmediatamente los datos disponibles, pero el resultado de la prueba puede ser deficiente en calidad o incompleto.
12. Después de imprimir la prueba, seleccione la opción que desee: **Volver a imprimir**, **Guardar** o **Volver a realizar test**. Si el ajuste *Guardado automático* está desactivado, toque **Guardar** para guardar la prueba. Seleccione una de las siguientes ubicaciones:
   - Local (memoria interna)

- Dispositivo de almacenamiento masivo USB (todas las pruebas que haya guardado en un dispositivo de almacenamiento masivo USB únicamente se pueden recuperar desde una estación de trabajo CardioPerfect).
- Estación de trabajo
- Ubicación de archivo remoto

13. Toque **Volver a imprimir** para imprimir la prueba de nuevo, **Volver a realizar test** para desechar la prueba y comenzar de nuevo o **Salir**.



ADVERTENCIA Para evitar el riesgo de asociar informes a pacientes equivocados, asegúrese de que cada prueba identifique al paciente. Si algún informe no identifica al paciente, escriba la información de identificación del paciente en el informe inmediatamente después de la prueba de ECG.

Tests guardados

Búsqueda de las pruebas guardadas

Busque las pruebas guardadas por:

- Fecha
- Apellido
- ID de paciente
- Tipo de prueba
  - Todos
  - Sin confirmar
  - Sin imprimir
  - No enviado

Una vez obtenidas, las pruebas guardadas se pueden imprimir, borrar, editar o enviar a un dispositivo de almacenamiento USB o estación de trabajo.

Gestión de las pruebas guardadas

Las pruebas guardadas son un grupo de pruebas de ECG que se han guardado en la memoria del electrocardiógrafo.

Con todos los modelos de electrocardiógrafo, puede eliminar o imprimir las pruebas guardadas. También puede hacer lo siguiente:

- Editar la información del paciente en Saved Tests.
- Enviar las pruebas guardadas a un dispositivo de almacenamiento masivo USB o a una Welch Allyn CardioPerfect workstation. (Las pruebas que haya enviado a un dispositivo de almacenamiento masivo USB únicamente se pueden recuperar desde una CardioPerfect workstation.)

Para gestionar las pruebas guardadas

1. Toque la pestaña **Pruebas guardadas**.
2. Introduzca datos en el campo**Fecha de**, **Apellido** o **ID de paciente**, o active la casilla de verificación para buscar las pruebas por el **Tipo de prueba Todos**, **Sin confirmar**, **Sin imprimir** o **No enviado**.
3. Toque el botón **(Buscar)** .
4. Seleccione una prueba única o pruebas múltiples.

5. Toque el botón **Elimin.**, **Imprimir**, **Editar** o **Enviar** para gestionar las pruebas guardadas.

Configuración

Visualización o cambio de la configuración de ECG

- La configuración del ECG controla el contenido y el formato de los informes. Esta configuración incluye un segundo formato de informe automático (Informe automático) y un formato de ritmo (ECG de ritmo cardíaco), campos de datos de pacientes personalizables y opciones de guardado automático.

Para ver o cambiar la configuración

1. Toque la pestaña **Ajustes**. Se muestran la pestaña ECG y la pestaña Configuración de ECG vertical.

Realice los ajustes que desee en la configuración:

Nota Los siguientes ajustes se guardan cuando se seleccionan.

- Curva centrada en
- Filtro de referencia conectado
- Filtro muscular activado
- Recordatorio de guardado activado
- Ganancia predeterm.
- Método QTc

Toque el botón (Siguiente).

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Etiquetas de electrodos
- Configuración de los electrodos
- Intervalo de ECG
- Temporización de derivaciones

Toque la pestaña **ECG de ritmo cardíaco**.

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Velocidad predeterminada
- Imprimir opciones

Toque el botón (Siguiente).

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Derivaciones de ritmo 1 - 12

Toque la pestaña **Informe automático**.

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Impresora
- Formato de informe
- Ciclos promedio
- Derivaciones de ritmo 1 - 3

Toque el botón (Siguiente).

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Nombre
- Altura
- Peso
- Raza
- Segundo nombre

Seleccione:

- Edad o Fecha de nacimiento

Toque el botón (Siguiente).

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Medidas ampliadas
- Motivos MEANS (compra opcional)

Selección de la información del dispositivo

Para seleccionar la información del dispositivo

1. Toque la pestaña **Configuración**. Aparece la pestaña ECG.
2. Toque la pestaña **Dispositivo**. Aparece la pestaña Regional.

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Formato de fecha
- Formato de hora
- Altura
    - cm
    - p. y pulg
    - pulg
- Peso
    - kg
    - lb

- Frecuencia de red (CA)
- Idioma

Toque la pestaña **Configuración de dispositivo**.

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- Guardado automático
- Gestión de datos
- Brillo de LCD

- Pitido de FC activado
- Pitido de error activado
- Bloq Mayús activado o desactivado
- Calibrar

Toque la pestaña **Acerca de** para ver:

- El número de serie del dispositivo, el modelo, la versión de software, la memoria, el porcentaje de carga de la batería, etc.

Toque la pestaña **Red** para ver o modificar la configuración de red. Consulte *Para conectar una estación de trabajo conectada a la red mediante un cable Ethernet* para ver más detalles.

Si necesita ayuda, consulte a su administrador de red.

Toque la pestaña **Propiedad**.

Realice los ajustes que desee en la configuración:

- ID de clínica
- Id. de dispositivo
- Información de contacto

Toque la pestaña **Mejoras**.

- Toque **Actualizar** para instalar el software del dispositivo más reciente.
- Toque **Restaurar** para restaurar la configuración predeterminada de fábrica.
- Toque **Guardar configuración** para guardar la configuración del dispositivo en USB.
- Toque **Copiar configuración** para copiar la configuración desde el USB.

Mantenimiento

Limpieza del equipo



ADVERTENCIA Mantenga el electrocardiógrafo, los electrodos reutilizables y el cable del paciente limpios. El contacto del paciente con un equipo contaminado puede propagar la infección.



PRECAUCIÓN Nunca permita que la impresora interna del electrocardiógrafo, los contactos o los conectores entren en contacto con agua o jabón.



PRECAUCIÓN Nunca sumerja el electrocardiógrafo ni el cable del paciente en líquido. Nunca esterilice en autoclave ni limpie al vapor electrocardiógrafo o el cable del paciente. Nunca vierta alcohol directamente en electrocardiógrafo ni en el cable del paciente y nunca sumerja ningún componente en alcohol. Si algún líquido penetra en el electrocardiógrafo, deje de utilizar el dispositivo y haga que lo revise una persona de mantenimiento cualificada antes de volver a utilizarlo.

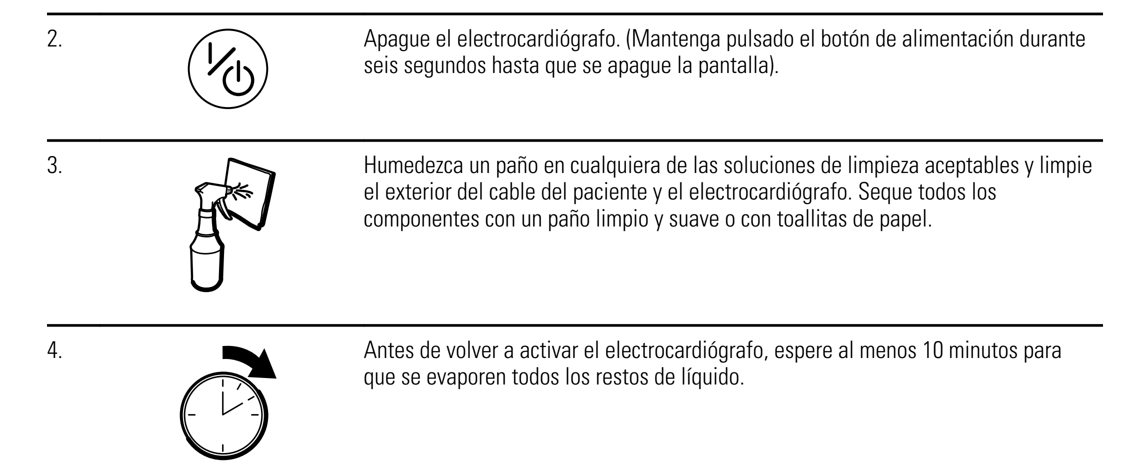
Nota Se deben limpiar los cables del paciente después de cada uso.

Soluciones de limpieza aceptables:

- Detergente suave y agua, media cucharada de detergente por taza
- Solución de lejía y agua, 1 parte de lejía (6 % de hipoclorito sódico) por 9 partes de agua
- Alcohol isopropílico y agua, 70 % del volumen
- PDI®Sani-Cloth® Toallitas Plus (isopropanol al 14,85 %)
- CaviWipes™ (isopropanol al 17,2 %)

Para limpiar el equipo (cada mes o con mayor frecuencia si fuera necesario)

1.	Desconecte el enchufe de la toma de corriente alterna.



2.		Apague el electrocardiógrafo. (Mantenga pulsado el botón de alimentación durante seis segundos hasta que se apague la pantalla).
3.		Humedezca un paño en cualquiera de las soluciones de limpieza aceptables y limpie el exterior del cable del paciente y el electrocardiógrafo. Seque todos los componentes con un paño limpio y suave o con toallitas de papel.
4.		Antes de volver a activar el electrocardiógrafo, espere al menos 10 minutos para que se evaporen todos los restos de líquido.

Inspección del equipo

Realice las siguientes inspecciones diariamente.

- Compruebe que no haya grietas ni roturas en el cable del paciente, los electrodos del paciente, el cable de alimentación, los cables de comunicaciones, la pantalla y la carcasa.
- Compruebe que no haya clavijas dobladas en ningunos de los cables y que no falte ninguna clavija.
- Compruebe todos los cables y las conexiones de cable; vuelva a ajustar si hay algún conector suelto.

Comprobación del electrocardiógrafo

Welch Allyn recomienda verificar el correcto funcionamiento del electrocardiógrafo una vez al año para garantizar su fiabilidad. Consulte *Verificación del funcionamiento correcto*.

Siempre que el electrocardiógrafo esté en mantenimiento o cuando se sospeche que pueda haber problemas, verifique la seguridad eléctrica continua del dispositivo utilizando los métodos y límites EC 60601-1 o ANSI/AAMI ES1.



ADVERTENCIA Las pruebas de corriente de fuga deben ser realizadas solo por personal de servicio cualificado.

Compruebe lo siguiente:

- Corriente de fuga del paciente
- Corriente de fuga del chasis
- Corriente de fuga de la toma de tierra
- Potencia dieléctrica (circuitos de CA y del paciente)

Sustitución de la batería

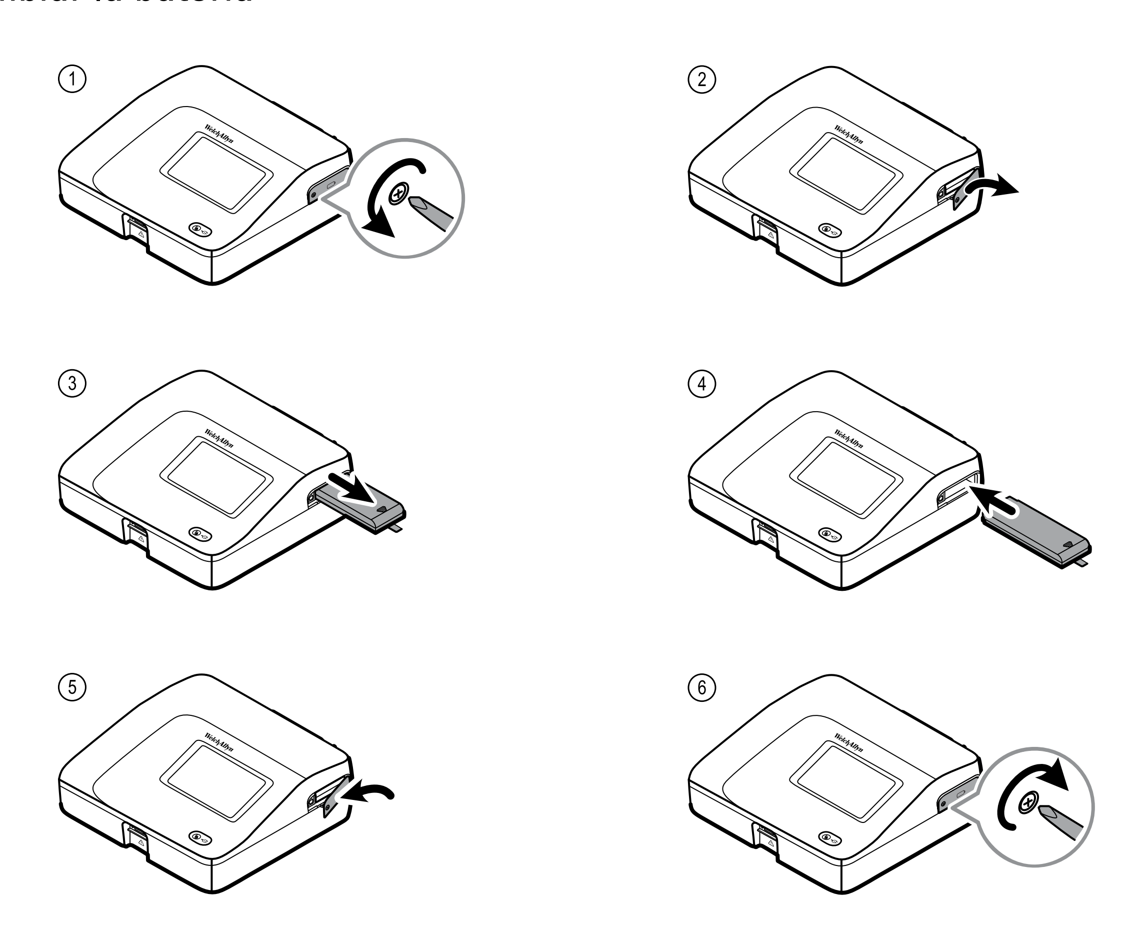
Cambie la batería en los siguientes casos:

- Pierde la carga rápidamente.
- La ha cargado y el electrocardiógrafo no se enciende cuando no está enchufado.

La primera vez que pulsa el botón de encendido después de instalar una nueva batería, el electrocardiógrafo realiza algunas pruebas de diagnóstico que pueden demorar el encendido.

Deseche la batería vieja mediante un procedimiento de reciclaje adecuado. Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre reciclaje.

Para cambiar la batería



Sustitución de los fusibles de corriente alterna

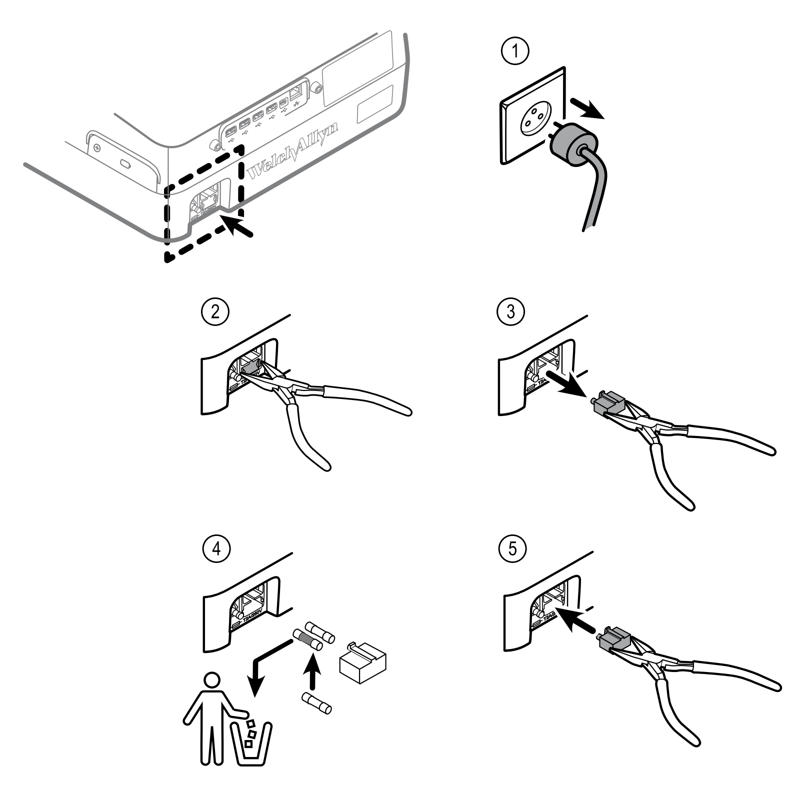
Es posible que tenga que sustituir uno o ambos de los fusibles de corriente alterna si el indicador de corriente alterna no se enciende cuando el electrocardiógrafo está conectado a la corriente alterna.



ADVERTENCIA Si el aparato no se desconecta, puede causar electrocución.



Para cambiar los fusibles de corriente alterna



Si uno de los fusibles está oscurecido o tiene un hilo roto, sustitúyalo. Haga coincidir la caja de fusibles con la abertura; entra solamente en una dirección.

Almacenamiento del equipo

Al almacenar el electrocardiógrafo, los cables y accesorios, observe las condiciones medioambientales de almacenamiento que se identifican en las especificaciones del producto.

Eliminación del equipo

Deseche el electrocardiógrafo, los cables y sus accesorios de acuerdo con las leyes locales.



No elimine este producto como residuo urbano sin clasificar. Prepare este producto para su reutilización o recogida selectiva como se especifica en la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Si este producto está contaminado, no se aplica esta directiva. Para obtener información más específica sobre la disposición del equipo, consulte www.welchallyn.com/weee, o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Welch Allyn llamando al teléfono +44 207 365 6780.

Solución de problemas

Problemas de calidad de las derivaciones

Mensaje de "artefacto" en la pantalla

El artefacto es una distorsión de señal que dificulta discernir con precisión la morfología de la curva.

Causas

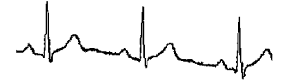
- El paciente se estaba moviendo.
- El paciente estaba temblando.
- Hay una interferencia eléctrica.

Acciones

Consulte las acciones para la línea de base con desviaciones, temblor muscular e interferencia de corriente alterna.

Línea de base con desviaciones

La línea de base con desviaciones es una fluctuación ascendente y descendente de las curvas.



Causas

- Los electrodos están sucios, corroídos, sueltos o colocados en zonas de hueso.
- El gel del electrodo es escaso o está seco.
- El paciente tiene la piel grasa o ha utilizado lociones corporales.
- Ascenso y descenso del pecho durante respiración rápida o aprensiva.

Acciones

- Limpie la piel del paciente con alcohol o acetona.
- Vuelva a colocar o cambie los electrodos.
- Compruebe que el paciente esté cómodo, a buena temperatura y relajado.
- Si la línea de base sigue presentando desviaciones, active el filtro de línea de base.

Temblor muscular



Causas

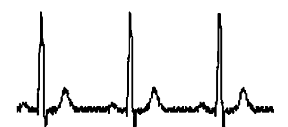
- El paciente está incómodo, tenso o nervioso.
- El paciente tiene frío y está temblando.
- La camilla de examen es demasiado estrecha o corta para acomodar los brazos y las piernas.
- Las correas del electrodo del brazo o de la pierna están demasiado apretadas.

Acciones

- Compruebe que el paciente esté cómodo, a buena temperatura y relajado.
- Compruebe todos los contactos de los electrodos.
- Si persiste la interferencia por temblor muscular, active el filtro de temblor muscular. Si persiste la interferencia, es probable que el problema sea de tipo eléctrico. Consulte las sugerencias para reducir la interferencia de la corriente alterna (en una sugerencia de la solución de problemas).

Interferencia de la corriente alterna

La interferencia de corriente alterna se sobrepone al voltaje regular, con picos uniformes en las curvas.



Causas

- El paciente o el técnico estaban tocando un electrodo durante el registro.
- El paciente estaba tocando una pieza metálica de la mesa o camilla.
- Un cable de derivación, del paciente o de alimentación está roto.
- Están interfiriendo aparatos eléctricos en la zona inmediata, iluminación, cableado oculto en paredes o pisos.
- Una toma de corriente está mal puesta a tierra.
- El filtro de corriente alterna está apagado o se ha configurado incorrectamente.

Acciones

- Compruebe que el cable del paciente no está tocando ningún metal.
- Compruebe que el cable de la corriente alterna no está tocando el cable de paciente.
- Compruebe que se ha seleccionado el filtro de corriente alterna adecuado.
- Si persiste la interferencia, desenchufe el electrocardiógrafo de la corriente alterna y trabaje con la batería. Si con esto se soluciona el problema, sabrá con seguridad que el ruido procedía de la línea de alimentación.
- Si la interferencia persiste, el ruido puede ser debido a otro equipo presente en la habitación o a líneas eléctricas mal conectadas a tierra. Considere el traslado a otra habitación.

Alerta de la derivación o curva cuadrada

Un punto puede estar parpadeando en la pantalla de estado de la derivación. O bien una o más derivaciones pueden aparecer como curvas cuadradas.

Causas

- Puede haber un mal contacto de los electrodos.
- Puede haber una derivación suelta.
- Puede haber una derivación defectuosa.

Acciones

- Cambie el electrodo.
- Compruebe que la piel del paciente haya sido debidamente preparada.
- Compruebe que los electrodos se hayan almacenado y manipulado correctamente.
- Sustituya el cable del paciente.

Problemas del sistema

El electrocardiógrafo no se enciende cuando se enchufa

Causas

- La conexión de alimentación de corriente alterna es defectuosa.
- Un fusible de corriente alterna está fundido.
- No hay suministro de corriente alterna.

Acciones

- Compruebe la fuente de alimentación de CA.
- Compruebe los fusibles de CA.

El electrocardiógrafo no se enciende cuando no está enchufado

Causas

- La batería está desconectada o mal conectada.
- La batería está baja, no carga, está agotada o es defectuosa.

Acciones

- Compruebe las conexiones de la batería.
- Recargue la batería.
- Sustituya la batería.

El electrocardiógrafo se apaga durante la impresión

Causas

- La batería está baja o en mal estado.

Acciones

- Recargue la batería.
- Sustituya la batería.

El electrocardiógrafo imprime menos de 10 informes con una carga completa de la batería

Causas

- La batería está deteriorada.

Acciones

- Sustituya la batería.

El electrocardiógrafo no responde cuando se pulsan los botones o se toca la pantalla

Causas

- El electrocardiógrafo está "congelado".

Acciones

- Reinicie el electrocardiógrafo manteniendo pulsado el botón de alimentación durante al menos seis segundos hasta que se apague la pantalla. Pulse el botón de encendido de nuevo. El electrocardiógrafo realiza algunas pruebas de diagnóstico que hacen que tarde más de lo habitual en encenderse.

Nota Si necesita más información sobre resolución de problemas, consulte el manual de servicio.



PRECAUCIÓN El manual de servicio es para uso exclusivo de personal de servicio cualificado que entienda inglés técnico.

Garantía limitada

Welch Allyn garantiza que el producto no presenta defectos de materiales ni de fabricación y que funcionará conforme a las especificaciones del fabricante durante un período de tres años a partir de la fecha de compra a Welch Allyn o a sus distribuidores o agentes autorizados.

El período de garantía se iniciará en la fecha de adquisición. La fecha de adquisición es: 1) la fecha de envío que aparece en la factura si el dispositivo se adquirió directamente a Welch Allyn, 2) la fecha especificada durante el registro del producto, 3) la fecha de compra del producto a un distribuidor autorizado de Welch Allyn que aparece en el recibo de dicho distribuidor.

Esta garantía no cubre los daños debidos a: 1) manipulación durante el envío, 2) uso o mantenimiento contrario a las instrucciones de las etiquetas, 3) modificación o reparación por parte de personas no autorizadas por Welch Allyn y 4) accidentes.

La garantía de productos también está sujeta a los siguientes términos y limitaciones: Los accesorios no están cubiertos por la garantía. Consulte las instrucciones de uso incluidas con cada accesorio para ver la información de garantía.

No se incluye el coste de envío para devolver un dispositivo a un centro de servicio de Welch Allyn.

Debe obtener un número de notificación de servicio de Welch Allyn antes de devolver cualquier producto o accesorio a los centros de servicio designados por Welch Allyn para su reparación. Para obtener un número de notificación de servicio, póngase en contacto con el servicio técnico de Welch Allyn.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS ENTRE OTRAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA FINES PARTICULARES. LA OBLIGACIÓN DE WELCH ALLYN BAJO LA PRESENTE GARANTÍA SE LIMITA A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEFECTUOSOS. WELCH ALLYN NO SE RESPONSABILIZA DE LOS DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES DERIVADOS DE UN DEFECTO DEL PRODUCTO CUBIERTO POR LA GARANTÍA.

Política de servicio

Todas las reparaciones de productos bajo garantía deben ser realizadas por Welch Allyn o por un proveedor de servicios autorizado por Welch Allyn. Las reparaciones no autorizadas anularán la garantía. Además, las reparaciones de productos, independientemente de que se encuentren o no bajo garantía, las deberá realizar exclusivamente Welch Allyn o un proveedor de servicios que haya sido autorizado por Welch Allyn.

Si el producto no funciona correctamente, o si necesita piezas de repuesto o asistencia técnica, póngase en contacto con el Centro de asistencia técnica de Welch Allyn más cercano.

Antes de ponerse en contacto con Welch Allyn, intente reproducir de nuevo el problema y revise todos los accesorios para asegurarse de que no son la causa del problema. Al realizar la llamada, tenga preparada la siguiente información:

- Nombre del producto, número de modelo y número de serie del producto.
- Descripción completa del problema.
- Nombre completo, dirección y número de teléfono de su centro.
- En el caso de reparaciones fuera de garantía o de solicitud de piezas de repuesto, un número de pedido (o de tarjeta de crédito).
- Para la solicitud de piezas, el número o números de la pieza o piezas de repuesto necesarias.

Si el producto requiere servicio de reparación en garantía, con ampliación de garantía o sin garantía, llame en primer lugar al Centro de asistencia técnica de Welch Allyn más cercano. Un representante le ayudará a identificar el problema e intentará resolverlo por teléfono, para evitar la devolución innecesaria de su producto.

En caso de no poder evitar la devolución, el representante registrará toda la información necesaria y le facilitará un número de Return Material Authorization o RMA (Autorización de devolución de material o ADM), además de la dirección de devolución adecuada. Antes de realizar cualquier devolución, es necesario contar con un número de RMA.

Si tiene que devolver el producto para que se realicen reparaciones, siga estas instrucciones de recomendación sobre el embalaje:

- Retire todos los tubos, cables, sensores, cables de alimentación y otros accesorios (según sea necesario) antes de proceder al embalaje, a menos que sospeche que estén asociados con el problema.
- Siempre que sea posible, utilice la caja de envío o los materiales de embalaje originales.

- Incluya una lista del contenido del paquete y el número de autorización de devolución de material (Return Material Authorization, RMA) de Welch Allyn.

Se recomienda asegurar todos los artículos devueltos. Las reclamaciones por pérdida o daños en el producto deberá presentarlas el remitente.

Especificaciones

Artículo	Especificación
Dimensiones, incluidos los pies de goma (longitud x anchura x altura)	380,9 mm x 358,1 mm x 136,2 mm (15 x 14,1 x 5,4 pulgadas)
Peso, batería incluida	5,2 kg (11,5 libras)
Tipo de teclado (botón de encendido)	Revestimiento de poliéster
Presentación	
Tipo	Pantalla táctil de color de 18 cm (7 pulgadas), TFT
Resolución	WVGA, 800 x480
Papel térmico Plegado en Z	 21 x 28 cm (8,25 x 11 pulgadas), 200 hojas
Impresora térmica (interna)	Matriz de puntos controlada por ordenador, 8 puntos/mm
Velocidades de papel térmico para registro	10, 25, 50 mm/s
Configuración de ganancia	
ECG automáticos	2,5, 5, 10, 20 mm/mV, Automático
ECG de ritmo cardíaco	2,5, 5, 10, 20 mm/mV
Configuración de derivaciones	Estándar, Cabrera
Formatos de informe, impresora interna, informe automático*	3x4-2,5s @ 25 mm/s 3x4-2,5s @ 50 mm/s 3x4+1R-2,5s @ 25 mm/s 3x4+3R-2,5s @ 25 mm/s

Artículo	Especificación
	3x4-5,0s @ 25 mm/s 3x4-5,0s @ 50 mm/s 6x2-5,0s @ 25 mm/s 6x2-5,0s @ 50 mm/s 12x1-10,0s @ 25 mm/s
Formatos de informe, impresora interna, Promedio	3x4+3R @ 25 mm/s 3x4+3R @ 50 mm/s 6x2+1R @ 25 mm/s 6x2+1R @ 50 mm/s Sin imprimir
Almacenamiento de ECG (en directorio de pruebas)	Al menos 100 pruebas de ECG
Almacenamiento de pacientes	Hasta 50 pacientes
Intervalo de frecuencias	de 0,3 a 150 Hz
Frecuencia de muestreo digital	Más de 1000 muestras/segundo/canal
Detección de marcapasos	ANSI/AAMI EC11
Requisito de alimentación eléctrica	Toma universal de corriente alterna (CA) de 110-240 V ~, 50/60 Hz ~, 1,5 A máximo
Fusibles de corriente alterna	De acción lenta, 2,0 amp 250 V, Littelfuse 0218002P o equivalente
Batería recargable	9 celdas
Valor nominal	10,8 V 6,75 Ah (73 Wh)
Composición	Ión de litio
Tiempo de recarga hasta una capacidad del 100 %	4 hrs
Capacidad a plena carga	25 pruebas de ECG @ 20 minutos por prueba
	8 hrs de funcionamiento continuo o 250 ECG continuos
Filtros	
Línea base de alto rendimiento	0,5 Hz
Temblor muscular	35 Hz

Artículo	Especificación	
Interferencia de la corriente alterna	50 Hz o 60 Hz	
Cumplimiento de seguridad, EMC y normativa	ANSI/AAMI EC11**	IEC/EN 60601-1
	CAN/CSA C22.2 N.º 601.1	IEC/EN 60601-1-2
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1.2	IEC/EN 60601-1-4
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1.4	IEC/EN 60601-1-6
	CAN/CSA C22.2 No. 601.2.25	IEC/EN 60601-2-25 ***
		IEC/EN 60601-2-51* (formato de informe 3x4)
Conectividad estándar	1 cliente USB 4 hosts USB	
Conectividad con expedientes médicos electrónicos	Mediante el software de Welch Allyn CardioPerfect workstation	
Electrodos	Sometidos a pruebas rigurosas de conductividad, adherencia y calidad hipoalergénica, y superan todas las normas AAMI	
Cable de alimentación	Cumple o supera la norma Type SJT.	
Condiciones ambientales de funcionamiento		
Temperatura	+10° C a +40° C (+50° F a +104° F)	
Humedad relativa	15 - 95 % sin condensación (30 - 70 % para impresión)	
Límites de presión atmosférica	700 - 1060 hPa	
Condiciones ambientales de almacenamiento		
Temperatura	-20° C a +50° C (-4° F a +122° F)	
Humedad relativa	De 15 a 95 % sin condensación	
Límites de presión atmosférica	700 - 1060 hPa	
Protección contra descarga eléctrica	Tipo CF, clase I y suministro interno	
Modo de funcionamiento	Continuo	

* Si imprime con una configuración de ganancia elevada, es posible que las marcas de calibración o la curva queden recortadas. Si sucede esto no se cumple la cláusula 51.103.1 de la norma IEC/EN 60601-2-51. Utilice una configuración de ganancia inferior para que aparezca toda la curva.

** Conforme a la norma AAMI EC11:1991/(R)2001 para dispositivos electrocardiográficos de diagnóstico, sección 3.1.2.1 Declaración de información precautoria/características de desempeño, párrafo c) Precisión en la reproducción de la señal de entrada, el fabricante declarará los métodos utilizados para establecer error general del sistema y respuesta de frecuencia. Welch Allyn ha utilizado los métodos A y D, según lo prescrito en las secciones 3.2.7.2 y 4.2.7.2 de esa misma norma, para verificar error general del sistema y respuesta de frecuencia. Debido a las características de muestreo y a la asincronía entre la frecuencia de muestreo y la frecuencia de señal, los sistemas ECG digitales, como el CP 150, pueden producir un efecto perceptible de modulación entre un ciclo y el siguiente, particularmente en grabaciones pediátricas. Este fenómeno no es fisiológico.

*** Durante el procedimiento de desfibrilación del paciente deben emplearse electrodos desechables de Welch Allyn.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



N.º de reposición	105318
N.º de material	719484